

**WORKSHOP**

# **MIND THE GAP**

**Cardiovasculair risicomanagement bij patiënten met een ernstig psychiatrische aandoening**

**CVRM Symposium • 6 oktober 2026**

Nico Heesbeen-De Hoen, psychiater, Zuyderland MC & GGZ  
Floris Vanmolkot, internist-vasculair geneeskundige, MUMC+  
Inge Luu, internist-vasculair geneeskundige, MUMC+



**Zuyderland**  
De zorg van je leven



**Maastricht UMC+**

# Disclosure

|                                                                                                                                 | Floris Vanmolkot | Inge Luu | Nico Heesbeen – de Hoen                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Belangenverstrengeling                                                                                                          | N.v.t.           | N.v.t.   | Verwijsbelang ‘zinnig & zuinig’ richting Soma & Psyche spreekuurcentrum Zuyderland |
| Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties                                                                                    | N.v.t.           | N.v.t.   | Lid van Caring Doctors (eitwittransitie naar 80% plantaardig)                      |
| •Sponsoring of onderzoeksgeld<br>•Honorarium of andere (financiële) vergoeding<br>•Aandeelhouder<br>•Andere relatie, namelijk.. | N.v.t.           | N.v.t.   | N.v.t.                                                                             |

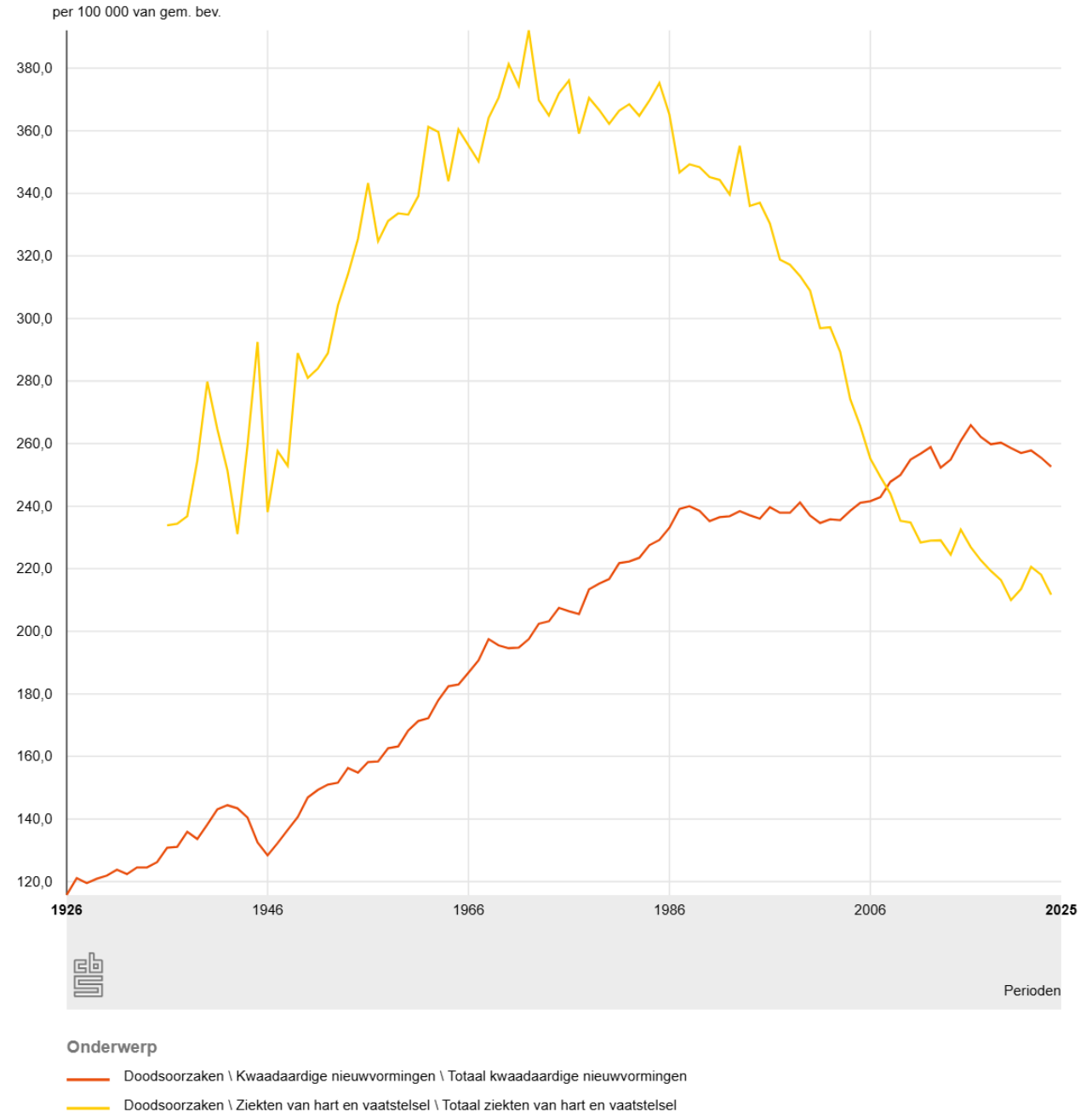
# Welke gap?

- Mensen met een Ernstige Psychische Aandoening (EPA/Eng.: SMI) leven gemiddeld 15-20 jaar korter en sterven vaker a.g.v. een cardiovasculaire aandoening
- Dit t.g.v. een zgn. ‘aversief’ CV-risicoprofiel t.g.v. samenspel van biologische, patient-, zorgsysteem- en contextfactoren
- Gevolg hiervan is o.a. een 47% kleinere kans op invasieve coronaire procedures



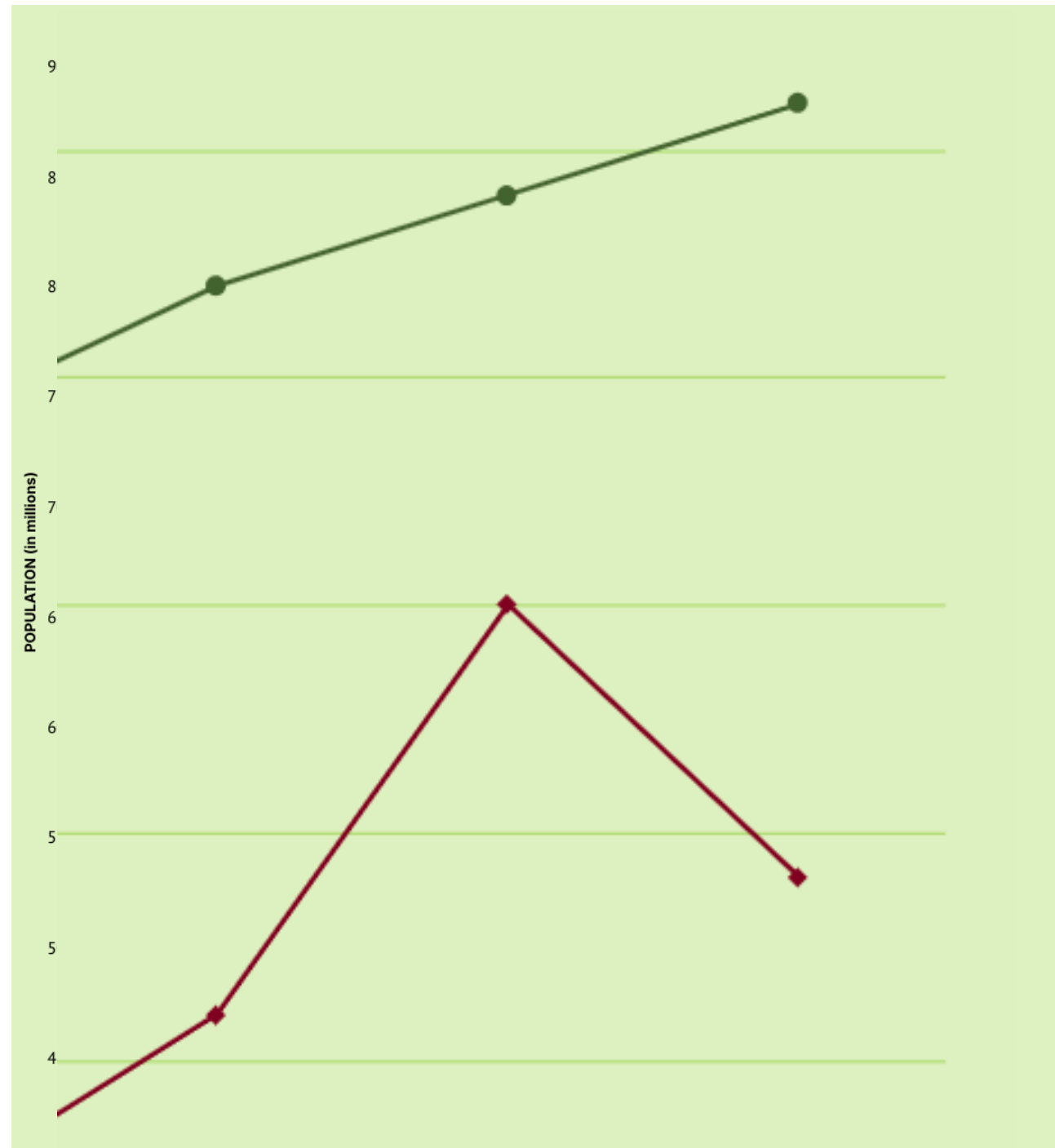
# Relevantie

- In Nederland zijn er bijna 1,8 miljoen mensen met een hart- of vaatziekte.
- In 2024 overleden 38.000 mensen aan hart- en vaatziekten
- Hart- en vaatziekten zijn de nummer 2 doodsoorzaak in Nederland
- Een van de factoren die heeft bijgedragen aan het verminderen van hart- en vaatziekten is opportunistische- en systematische screening



# Here's the gap

- In Nederland zijn er bijna 1,8 miljoen mensen met een hart- of vaatziekte.
- In 2024 overleden 38.000 mensen aan hart- en vaatziekten
- Hart- en vaatziekten zijn de nummer 2 doodsoorzaak in Nederland
- Een van de factoren die heeft bijgedragen aan het verminderen van hart- en vaatziekten is opportunistische- en systematische screening
- **Deze winst gaat helaas niet op voor mensen met EPA (sinds 2015):**



# Mensen met EPA worden verwaarloosd vanuit het zorgsysteem 'as is'

## RISICO

**Mensen met een EPA  
leven 15-20 jaar korter**

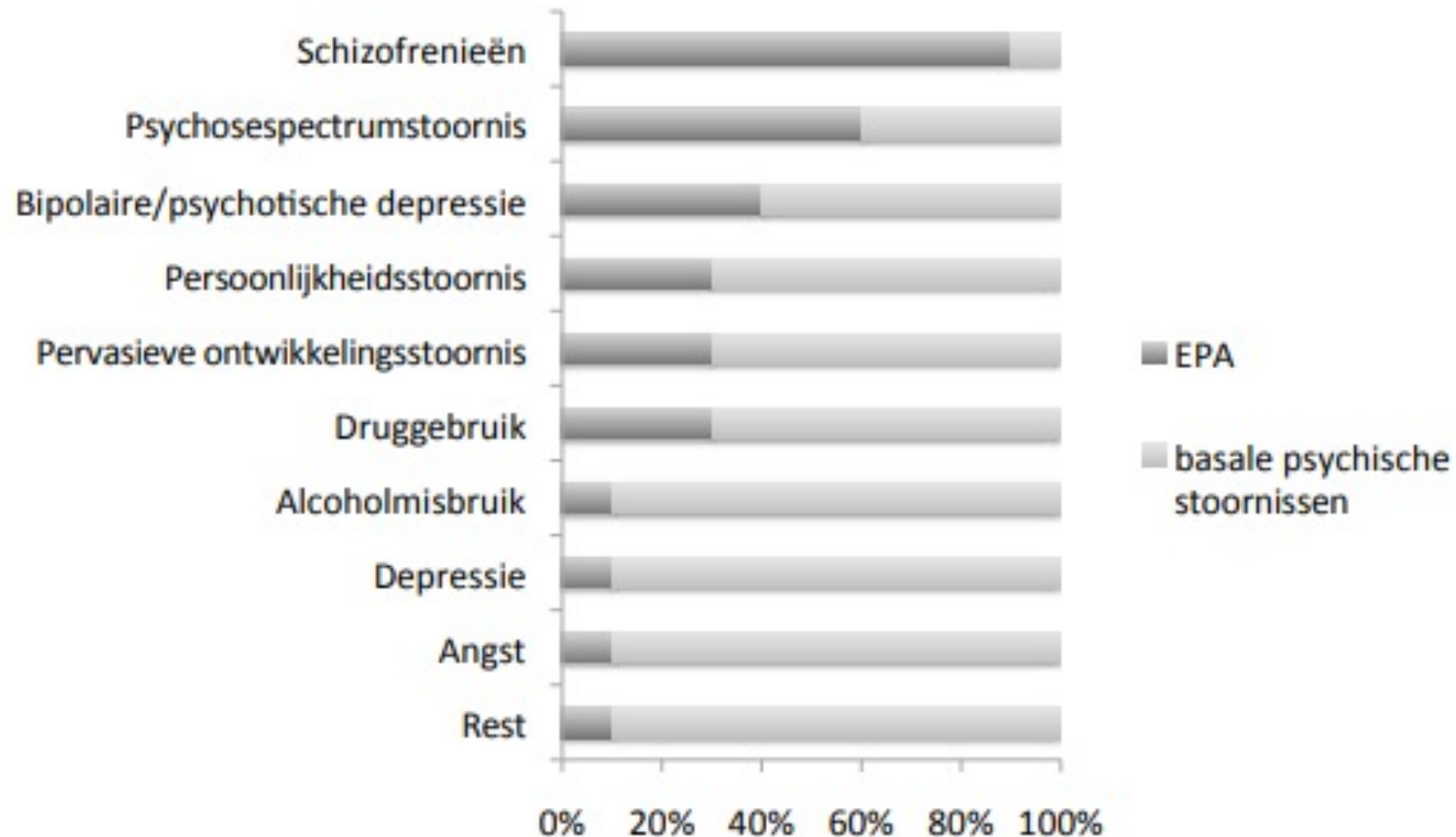
## GAP

**Onderbehandeling van  
CV aandoeningen bij  
deze groep is hier  
mede debet aan**

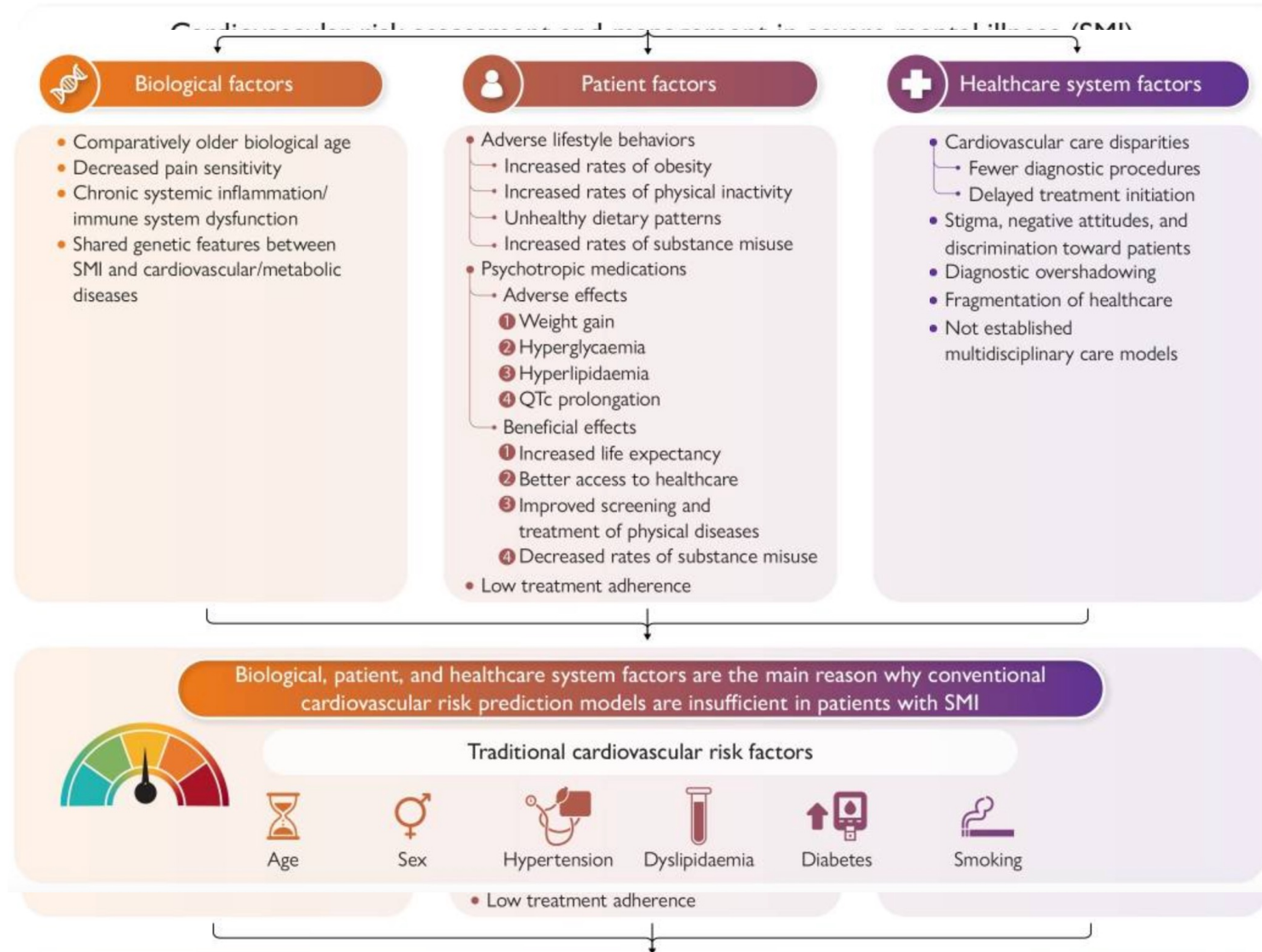
## ACTIE

**Praktijkaanpassing is  
mogelijk om deze  
groep de zorg te  
bieden die ze verdient**

**FIGUUR 1** Consensususchatting van het percentage patiënten per psychiatrisch ziektebeeld dat onder EPA en onder 'basale psychische stoornissen' valt



# Overzicht van uitdagingen



# Overzicht van uitdagingen: in stukjes geknipt



## Biological factors

- Comparatively older b
- Decreased pain sensiti
- Chronic systemic infla  
immune system dysfur
- Shared genetic feature  
SMI and cardiovascular  
diseases



## Patient factors

- Adverse lifestyle behaviors
  - Increased rates of obesity
  - Increased rates of physical inactivit
  - Unhealthy dietary patterns
  - Increased rates of substance misus
- Psychotropic medications
  - Adverse effects
    - 1 Weight gain
    - 2 Hyperglycaemia
    - 3 Hyperlipidaemia
    - 4 QTc prolongation
  - Beneficial effects
    - 1 Increased life expectancy
    - 2 Better access to healthcare
    - 3 Improved screening and  
treatment of physical diseases
    - 4 Decreased rates of substance mi
- Low treatment adherence



## Healthcare system factors

- Cardiovascular care disparities
  - Fewer diagnostic procedures
  - Delayed treatment initiation
- Stigma, negative attitudes, and  
discrimination toward patients
- Diagnostic overshadowing
- Fragmentation of healthcare
- Not established  
multidisciplinary care models

## Uitdagingen in 'daily practice'; ervaringen in de zaal

### Zaalsvraag:

Waar lopen jullie tegen aan in de omgang met en behandeling van mensen met EPA?

### Vraag 2:

Welke kansen en mogelijkheden herken je?

# Hoger cardiovasculair risico bij psychiatrische aandoeningen

## EPA gaat gepaard met vroegtijdige sterfte

Ernstige psychiatrische aandoeningen: schizofrenie • bipolaire stoornis • ernstige depressie

**≈ 2×**

hogere cardiovasculaire mortaliteit

**15–20**

jaar

kortere gemiddelde levensverwachting

**CV-ziekte is de belangrijkste oorzaak van oversterfte**

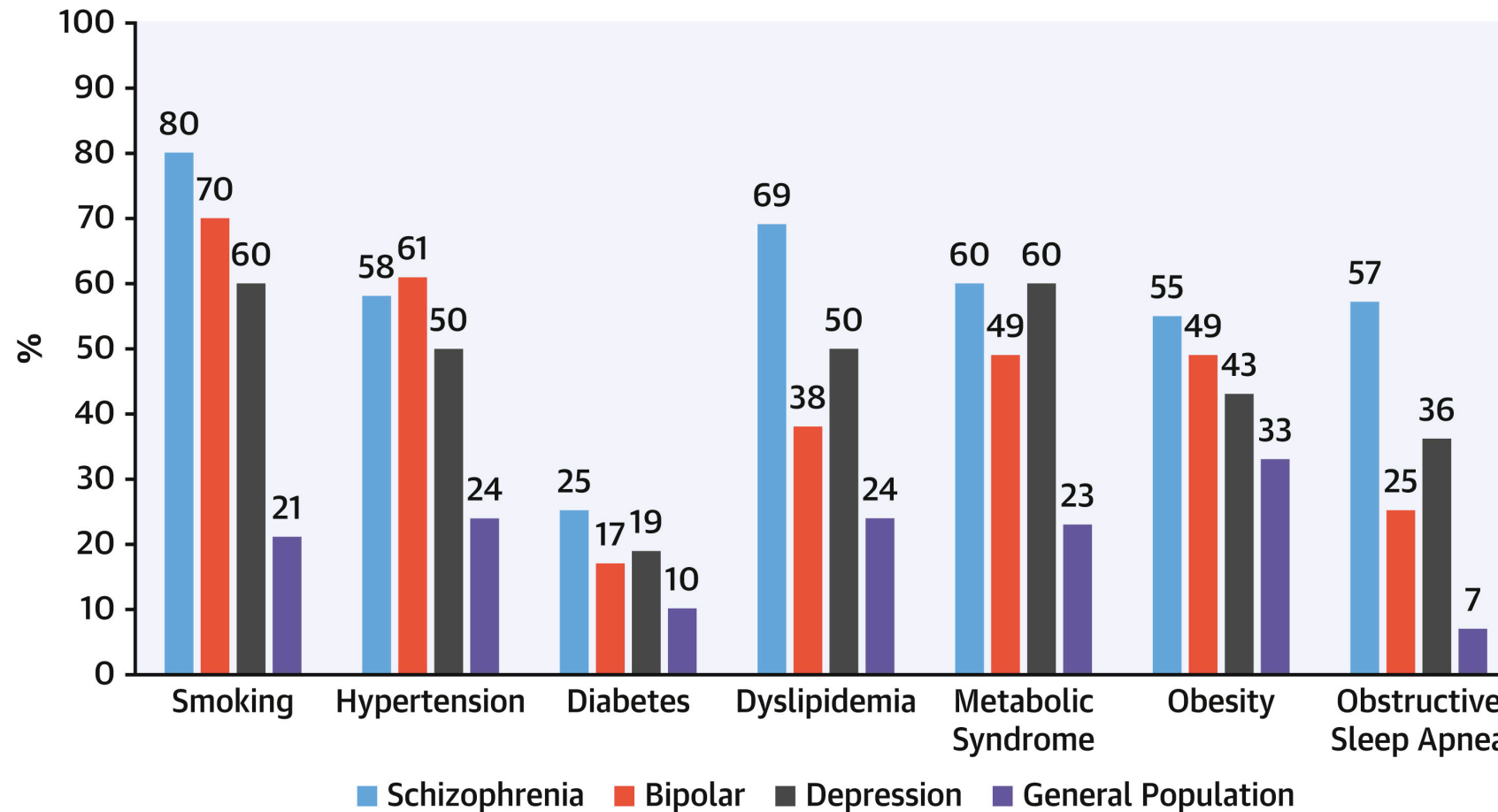
Bron: Goldfarb et al., JACC 2022

# Waarom is het risico verhoogd?



Bron: Goldfarb et al., JACC 2022

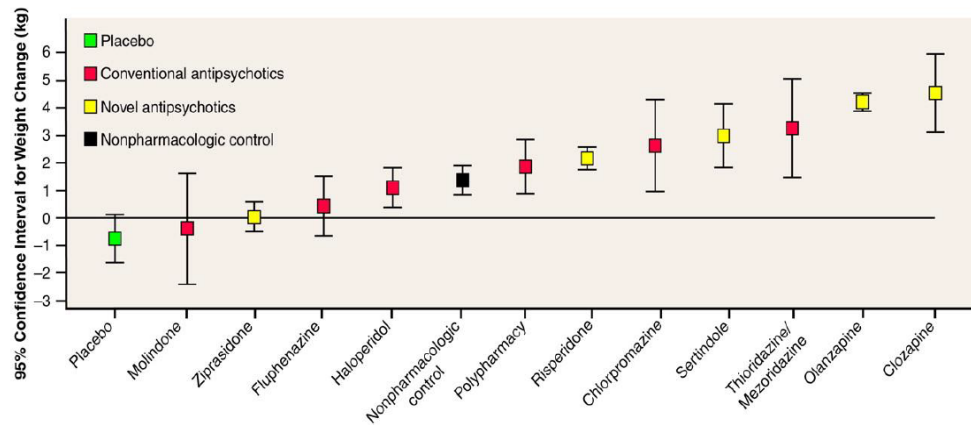
# Cardiovasculaire risicofactoren bij patiënten met EPA



Bron: Goldfarb et al., JACC 2022

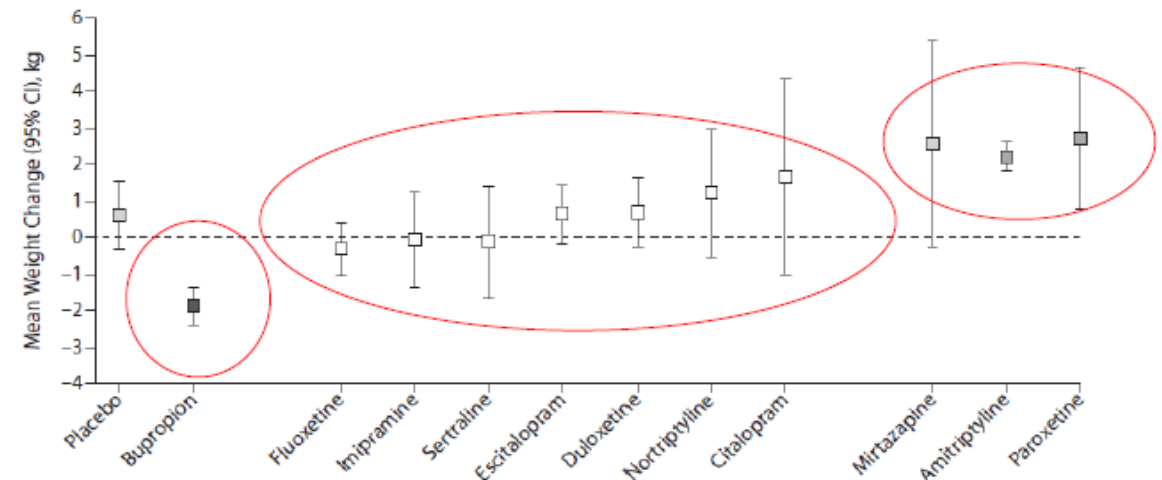
# De rol van psychofarmaca

## Gewichtstoename in 1<sup>e</sup> 10 weken antipsychotica



Am J Psychiatry 1999;156:1686-1696

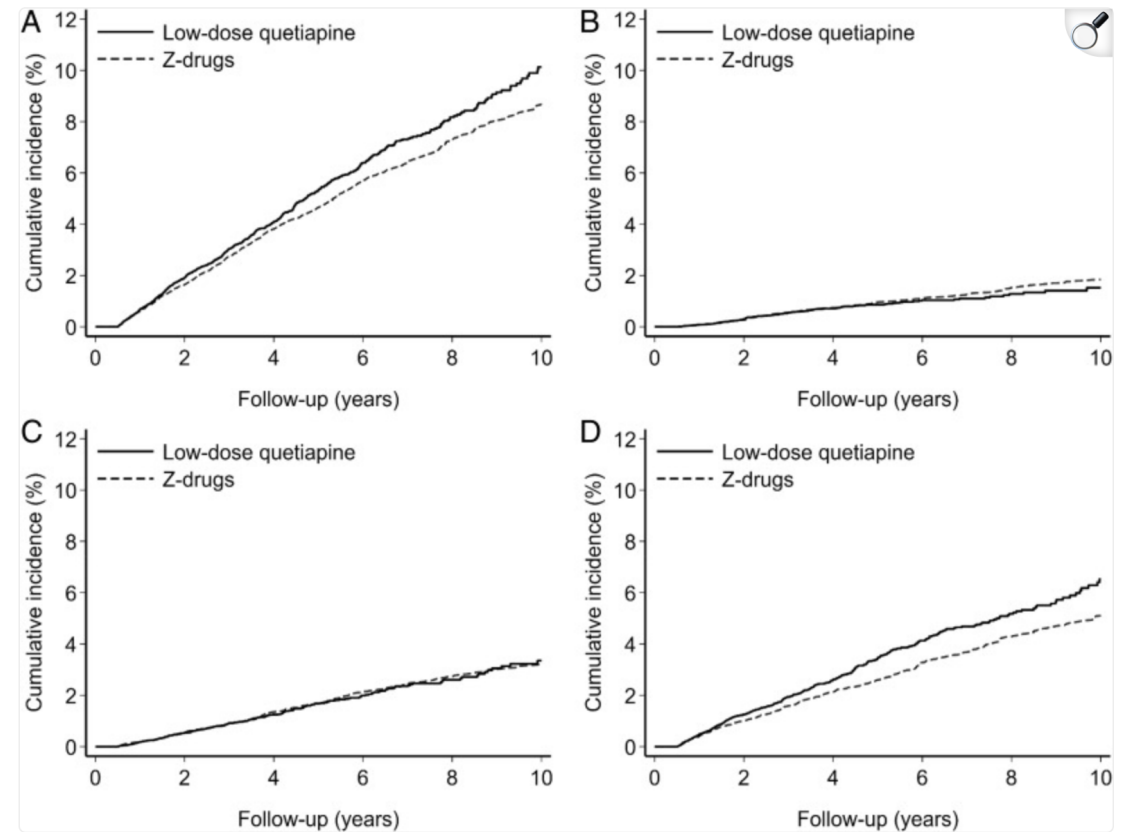
Figure 3. Weight Change During Maintenance Treatment With Different Antidepressants<sup>a</sup>



Serretti J Clin Psychiatry 2010

# De rol van psychofarmaca: ook bij lage doseringen!

Figure 1.



World Psychiatry. 2022 Sep 8;21(3):444–451.  
doi: [10.1002/wps.21010](https://doi.org/10.1002/wps.21010)

Cumulative incidence of major adverse cardiovascular events with use of low-dose quetiapine compared to use of Z-drugs (intention-to-treat analysis using fine stratification weights). A: major adverse cardiovascular events, B: non-fatal myocardial infarction, C: non-fatal ischemic stroke, D: death from cardiovascular causes

# Screening in de praktijk: richtlijn

## Andere voorspellers van het risico op hart- en vaatziekten ...

Publicatiedatum: 02-09-2024

Beoordeeld op geldigheid: 01-09-2024

### Uitgangsvraag

Welke risicofactoren, behalve de in de SCORE2-tabel opgenomen factoren, zijn van belang bij het schatten van het risico op hart- en vaatziekten en welke aandoeningen hebben een duidelijke invloed op het risico op hart- en vaatziekten?

### Aanbeveling

Overweeg het bepalen van psychosociale risicofactoren tijdens een consult bijvoorbeeld door middel van gestandaardiseerde vragenlijsten, om bij twijfel over het risico op hart- en vaatziekten het risico aan te. Zie module 2.1.2 voor meer informatie over de risicofactoren en vragenlijsten.

Overweeg bij personen met ernstige psychiatrische aandoeningen een risicoprofiel op te stellen.

Overweeg een risicoprofiel op te stellen bij patiënten die worden of zijn behandeld voor kanker.

Tabel 2 | Risicotabel SCORE2 & SCORE2-OP

Tienjaarsrisico op hart- en vaatziekten (fataal en niet-fataal)

| Bloeddruk                                                                                 | Vrouwen     |    |        |    | Leeftijd | Mannen      |    |        |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|--------|----|----------|-------------|----|--------|----|----|----|----|----|
|                                                                                           | Niet-rokers |    | Rokers |    |          | Niet-rokers |    | Rokers |    |    |    |    |    |
| 160-179                                                                                   | 15          | 15 | 16     | 17 | 75-79    | 19          | 21 | 24     | 27 | 31 | 34 |    |    |
| 140-159                                                                                   | 13          | 13 | 14     | 15 |          | 16          | 18 | 21     | 23 | 25 | 28 | 30 |    |
| 120-139                                                                                   | 11          | 11 | 12     | 13 |          | 14          | 15 | 18     | 20 | 23 | 26 | 28 |    |
| 100-119                                                                                   | 9           | 10 | 10     | 11 |          | 13          | 14 | 15     | 17 | 15 | 17 | 19 | 22 |
| 160-179                                                                                   | 10          | 11 | 12     | 12 | 70-74    | 15          | 16 | 18     | 19 | 22 | 24 | 26 | 28 |
| 140-159                                                                                   | 9           | 9  | 10     | 10 |          | 14          | 15 | 16     | 16 | 18 | 19 | 21 | 23 |
| 120-139                                                                                   | 7           | 7  | 8      | 8  |          | 11          | 12 | 13     | 14 | 14 | 16 | 17 | 18 |
| 100-119                                                                                   | 6           | 6  | 6      | 7  |          | 8           | 8  | 9      | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 160-179                                                                                   | 8           | 8  | 9      | 9  | 65-69    | 11          | 12 | 12     | 13 | 15 | 16 | 17 | 19 |
| 140-159                                                                                   | 7           | 7  | 7      | 7  |          | 10          | 10 | 11     | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 120-139                                                                                   | 5           | 6  | 6      | 6  |          | 8           | 9  | 9      | 10 | 11 | 12 | 13 | 13 |
| 100-119                                                                                   | 5           | 5  | 5      | 5  |          | 7           | 7  | 7      | 8  | 9  | 10 | 11 | 11 |
| 160-179                                                                                   | 6           | 6  | 7      | 7  | 60-64    | 8           | 9  | 10     | 11 | 13 | 14 | 15 | 17 |
| 140-159                                                                                   | 5           | 5  | 5      | 6  |          | 8           | 8  | 9      | 9  | 10 | 11 | 13 | 14 |
| 120-139                                                                                   | 4           | 4  | 4      | 5  |          | 6           | 7  | 7      | 8  | 9  | 10 | 10 | 11 |
| 100-119                                                                                   | 3           | 3  | 4      | 4  |          | 5           | 5  | 6      | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 160-179                                                                                   | 4           | 5  | 5      | 5  | 55-59    | 7           | 7  | 8      | 9  | 10 | 12 | 13 | 15 |
| 140-159                                                                                   | 3           | 4  | 4      | 4  |          | 5           | 6  | 7      | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 120-139                                                                                   | 3           | 3  | 3      | 3  |          | 5           | 5  | 6      | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 100-119                                                                                   | 2           | 2  | 3      | 3  |          | 4           | 4  | 4      | 5  | 6  | 6  | 7  | 8  |
| 160-179                                                                                   | 3           | 4  | 4      | 4  | 50-54    | 5           | 6  | 7      | 8  | 9  | 10 | 11 | 13 |
| 140-159                                                                                   | 3           | 3  | 3      | 3  |          | 5           | 5  | 6      | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 120-139                                                                                   | 2           | 2  | 2      | 3  |          | 4           | 4  | 5      | 5  | 6  | 6  | 7  | 8  |
| 100-119                                                                                   | 2           | 2  | 2      | 2  |          | 3           | 3  | 3      | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 160-179                                                                                   | 2           | 3  | 3      | 3  | 45-49    | 4           | 5  | 6      | 6  | 7  | 8  | 10 | 11 |
| 140-159                                                                                   | 2           | 2  | 2      | 3  |          | 4           | 4  | 5      | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 120-139                                                                                   | 1           | 2  | 2      | 2  |          | 3           | 3  | 4      | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 100-119                                                                                   | 1           | 1  | 1      | 1  |          | 2           | 2  | 3      | 3  | 3  | 4  | 5  | 5  |
| 160-179                                                                                   | 2           | 2  | 2      | 3  | 40-44    | 3           | 4  | 5      | 5  | 6  | 7  | 8  | 10 |
| 140-159                                                                                   | 1           | 1  | 1      | 1  |          | 2           | 3  | 3      | 4  | 5  | 5  | 6  | 8  |
| 120-139                                                                                   | 1           | 1  | 1      | 1  |          | 2           | 2  | 3      | 3  | 3  | 4  | 4  | 5  |
| 100-119                                                                                   | 1           | 1  | 1      | 1  |          | 1           | 2  | 2      | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  |
| Non-HDL cholesterol (mmol/L)                                                              |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| 3,0- 3,9 4,0- 4,9 5,0- 5,9 6,0- 6,9                                                       |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| 3,9 4,9 5,9 6,9                                                                           |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| Risico                                                                                    |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| < 50 jaar                                                                                 |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| 50 - 69 jaar                                                                              |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| ≥ 70 jaar                                                                                 |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| laag                                                                                      |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| matig verhoogd                                                                            |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| hoog                                                                                      |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| < 2,5%                                                                                    |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| ≥ 2,5% - < 7,5%                                                                           |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| ≥ 7,5%                                                                                    |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| < 5%                                                                                      |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| ≥ 5% - < 10%                                                                              |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| ≥ 10%                                                                                     |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| < 15%                                                                                     |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| ≥ 15%                                                                                     |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| Laag risico: aanbieden van medicamenteuze behandeling doorgaans niet aangewezen           |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| Matig verhoogd risico: aanbieden van medicamenteuze behandeling doorgaans niet aangewezen |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| Speciale aandacht is gewenst bij jonge mensen in verband met het ilfmetrisico             |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |
| Hoog risico: overweeg medicamenteuze behandeling aan te bieden                            |             |    |        |    |          |             |    |        |    |    |    |    |    |

Laag risico: aanbieden van medicamenteuze behandeling doorgaans niet aangewezen  
Matig verhoogd risico: aanbieden van medicamenteuze behandeling doorgaans niet aangewezen  
Speciale aandacht is gewenst bij jonge mensen in verband met het lifetime risico  
Hoog risico: overweeg medicamenteuze behandeling aan te bieden

De groepen met een zeer hoog risico vallen buiten deze tabel, zie daarvoor tabel 1

# Wat neemt SCORE2 niet rechtstreeks mee?

## SCORE2 gebruikt:

- Leeftijd en geslacht
  - Roken
- Systolische bloeddruk
- Non-HDL-cholesterol

## Niet rechtstreeks meegenomen:

- Ernstige psychiatrische aandoening
- Antipsychoticagebruik en metabole bijwerkingen
- Diabetes, obesitas en lichamelijke inactiviteit als afzonderlijke invoervariabelen
- Psychosociale factoren, zoals sociale achterstand en beperkte toegang tot zorg

# Wordt het risico voldoende opgespoord?

Nederlandse praktijkdata: Jakobs et al., 2020

**Adequate cardiovasculaire  
risicoscreening** bij patiënten met  
EPA en/of antipsychoticagebruik,  
zonder aanvullende indicatie voor  
jaarlijkse screening

**8,5%**

- Retrospectieve cohortstudie in Nederlandse huisartsenpraktijken.
- 1.705 patiënten in de analyse
- Risicofactoren: bloeddruk, BMI/gewicht, glucose en lipiden.
- Screening was aanzienlijk vaker adequaat bij patiënten met diabetes of bekende cardiovasculaire ziekte.

# Klinische praktijk: van risico naar preventie

## 1. Screen vroegtijdig

Screen routinematig bij EPA, ongeacht leeftijd. Doe de eerste risicobeoordeling bij voorkeur vóór start van antipsychotica.

- Voorgeschiedenis HVZ/DM, familieanamnese, roken, alcohol, voeding, bewegen en medicatie.
- Bloeddruk, pols, lengte/gewicht, BMI en middelomtrek; glucose/HbA1c en lipiden.

## 2. Beoordeel het totale cardiovasculaire risico

Gebruik SCORE2/SCORE2-OP waar passend. Houd rekening met mogelijke onderschatting van risico bij EPA.

## 3. Monitor bij antipsychoticagebruik

- Controle bij start, na 12 weken en minimaal jaarlijks (ESC 2025)
- Bij cardiovasculaire risicofactoren ook na 6 weken na start of wijziging van antipsychoticum.

## 4. Zet bevindingen om in preventie

- Bespreek stoppen met roken en leefstijl
- Behandel hypertensie, diabetes en dyslipidemie
- Evalueer metabole en cardiovasculaire bijwerkingen van psychofarmaca

## 5. Organiseer geïntegreerde zorg

Samenwerking tussen huisarts, psychiater, internist en patiënt.

## Strategies to Improve Cardiovascular Health

- Electronic health record support tools
- Multidisciplinary cardiopsychiatry teams
- Care networks for complex patients
- Promote mental health awareness
- Support collaboration between CV and psychiatric societies
- Increase research funding support
- Follow evidence-based treatment for CV disease

Bron: Goldfarb et al., JACC 2022

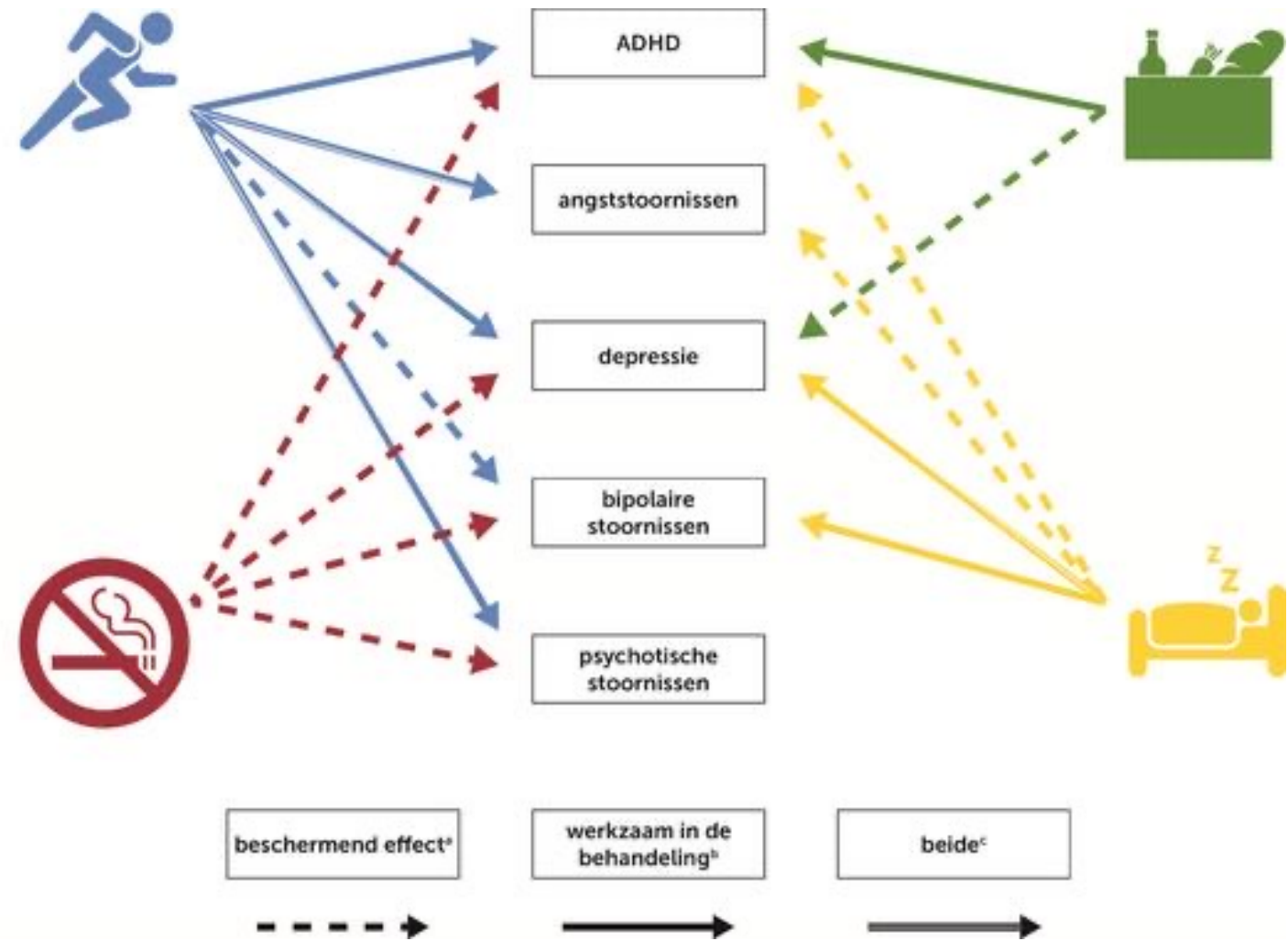
# Kansen en mogelijkheden

Leefstijlinterventies bij mensen met EPA



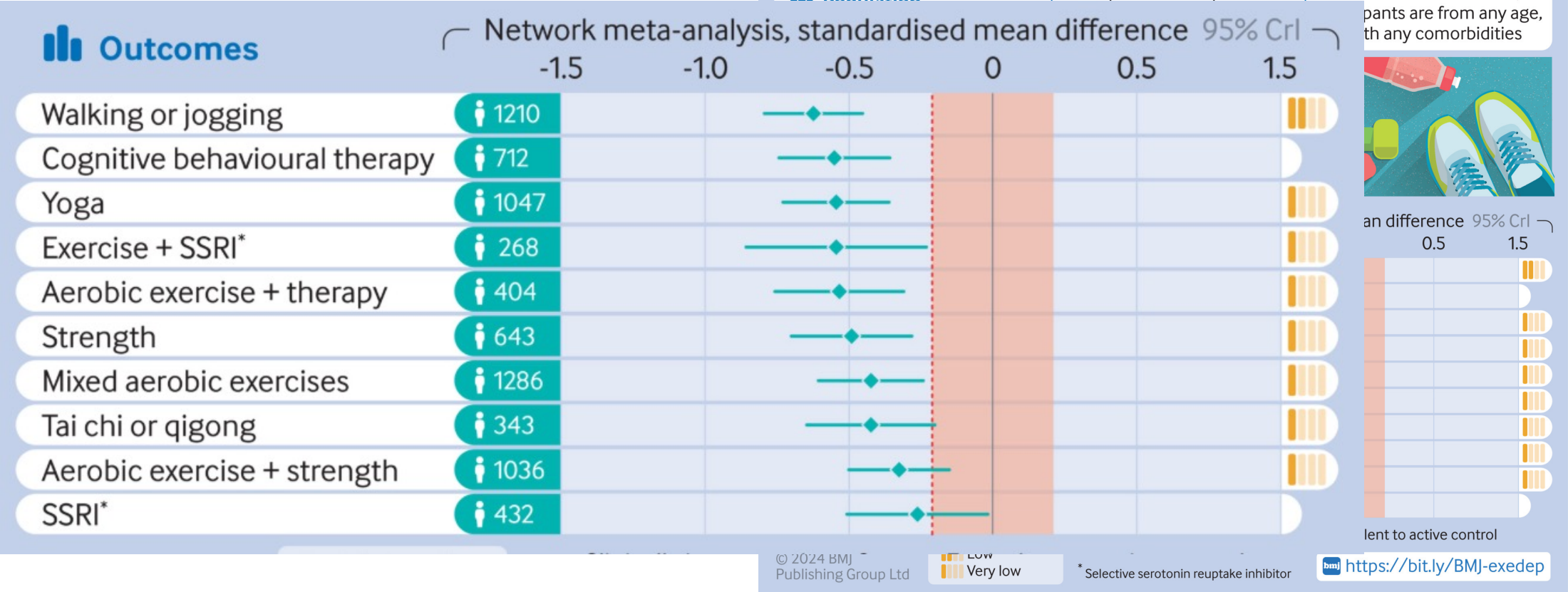
# Kansen en mogelijkheden

Leefstijlinterventies bij mensen met EPA



# Kansen en mogelijkheden

Leefstijlinterventies bij mensen met EPA



# Kansen en mogelijkheden

Leefstijlinterventies bij mensen met EPA



## Bewegen voor je brein

Ontdek hoe Runningtherapie van  
Koempel Zorggroep **jou** helpt  
**Fysiek én Mentaal** fitter te worden

Mogelijk gemaakt door



## Wat is Runningtherapie?

Runningtherapie is een bewezen effectieve behandeling voor diverse psychische klachten. Hiervoor worden verschillende methoden ingezet, denk hierbij aan ademhalingstechnieken, gymnastiek, ervaren-leren, mental-coaching, kracht-oefeningen, loopscholing en rustige duurloop.

## Voor wie is het?

- Mensen die in een vertrouwde groep willen sporten
- Mensen met spanningsklachten(stress, burn-out, angst, depressie)
- Iedereen die wil bewegen voor een fitter lichaam en meer rust in het hoofd
- Iedereen in de natuur wil bewegen
- Géén sportervaring vereist!
- **Deelname is GRATIS**

## Waar en Wanneer is het?

- Groepen starten in Januari, April én September
- Er zijn groepen in de ochtend én avond
- Verschillende locaties in Geleen én Sittard



## Gratis Aanmelden

 **Koempel Zorggroep**  
 [www.koempelzorggroep.nl](http://www.koempelzorggroep.nl)  
 **06 343 050 65**  
 [info@koempelzorggroep.nl](mailto:info@koempelzorggroep.nl)

Mail direct:



# Kansen en mogelijkheden

Leefstijlinterventies bij mensen met EPA



Home

Over ons

Aanbod



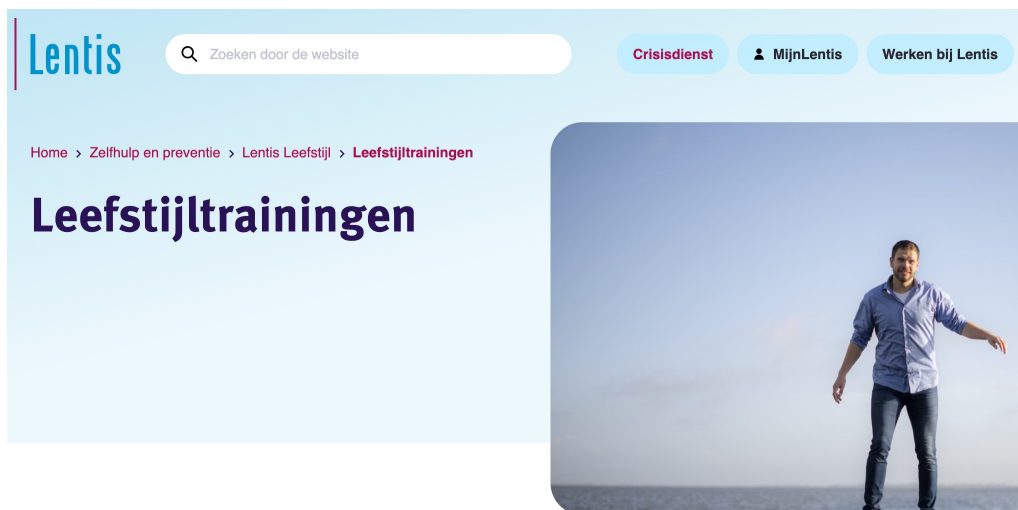
Agenda

Folders

Nieuws

Links

Contact

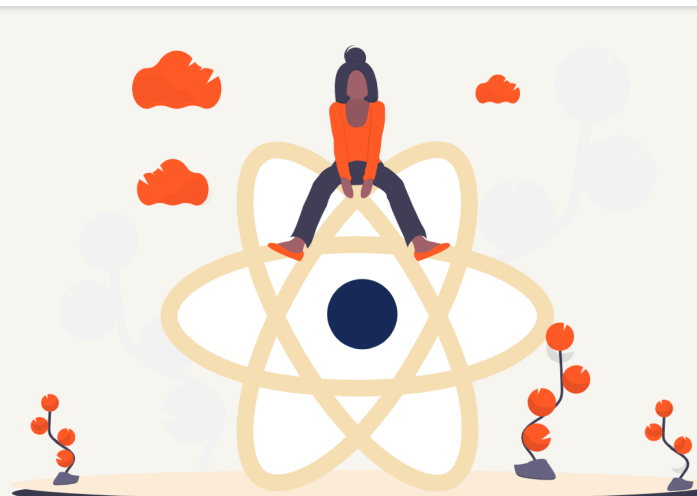


Lentis kan je helpen met verschillende trainingen om je leefstijl aan te passen of te verbeteren. We kijken naar je gedrag en proberen een leefstijl die niet wenselijk is te veranderen. Je leert als het ware nieuw gedrag aan. Je kunt vervolgens bepaalde patronen doorbreken en er bewust voor zorgen dat je niet terugvalt. Je kunt bij Lentis terecht voor onderstaande trainingen.

## Leefstijlintroductie

Uit onderzoek blijkt dat er een verband is tussen psychiatrische aandoeningen en leefstijl. Een aanpassing in je leefstijl kan een positief effect hebben op psychiatrische klachten. Onder leefstijl valt onder meer voeding, beweging, ontspanning en sociale relaties.

De leefstijlintroductiegroep maakt deel uit van de intake-procedure van het Centrum Integrale



## Body & Mind

**Door externe omstandigheden wordt deze cursus niet op korte termijn ingepland. Inschrijven kan altijd; voor verdere info bel of app de LIV telefoon 06-5708 9895**

### De cursus

De cursus "Body & Mind" is een laagdrempelige en interactieve leefstijltraining in groepsverband voor het ontwikkelen en stimuleren van een gezonde leefstijl bij mensen met psychische klachten. Vaak leiden deze klachten, ook in combinatie met medicatie, tot een ongezonde levensstijl die overgewicht en een slechte conditie veroorzaakt.

- Bewustwording van je eetgewoontes en deze te veranderen
- Omgaan met "lekkere trek" en het toepassen van alternatieven
- Op een verantwoorde manier bewegen door een betere lichamelijke conditie
- Negatieve gevoelens en gedachten te herkennen die leiden tot een ongezonde levensstijl en hiermee omgaan

### Opbouw cursus

De cursus is opgebouwd uit 8 bijeenkomsten van 2 uur. Deze vinden plaats op een locatie van Zuiderland GGZ.

De groep bestaat uit minimaal 8 en maximaal 12 deelnemers.



# Kansen en mogelijkheden

Leefstijlinterventies bij mensen met EPA



**Success rates in smoking cessation: Psychological preparation plays a critical role and interacts with other factors such as psychoactive substances**

Bertrand Joly, PLOS October 11, 2017 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184800>

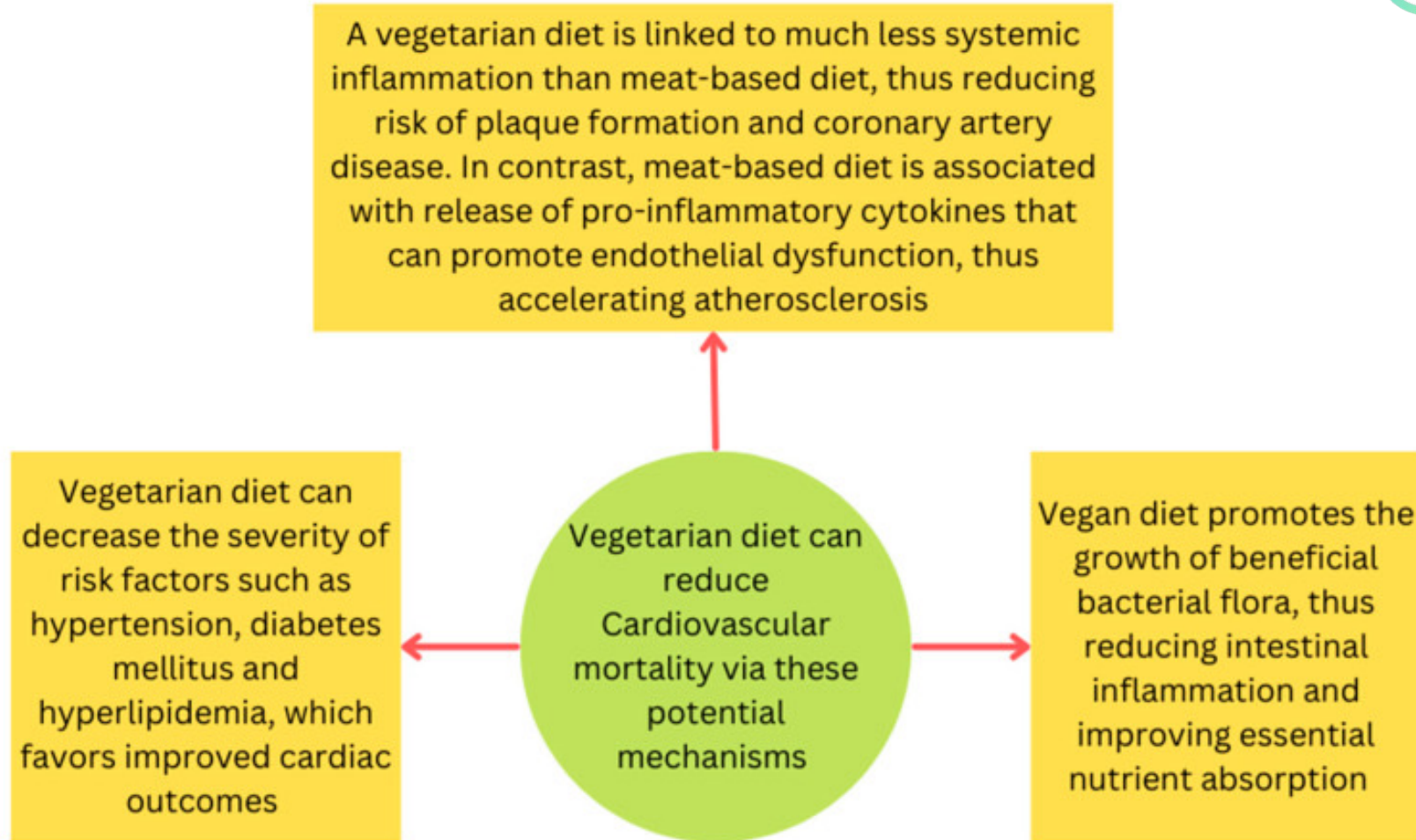


<https://projecten.zonmw.nl/nl/project/insistimplementatie-van-een-stoppen-met-roken-interventie-de-standaard-psychiatrische-zorg>

<https://www.zonmw.nl/nl/artikel/innovaties-die-het-dagelijks-leven-verbeteren>

# Kansen en mogelijkheden

Leefstijlinterventies bij mensen met EPA



# TAKE HOME

Wat nemen we mee naar de spreekkamer?

1. Mensen met EPA leven 15-20 jaar korter
2. Dit vraagt om actief en assertief beleid gericht op vermindering van het cardiovasculair risico
3. Leefstijlaanpassing is ook voor deze groep mensen haalbaar, maar vraagt meer investering voor een te verwachten vergelijkbaar rendement!

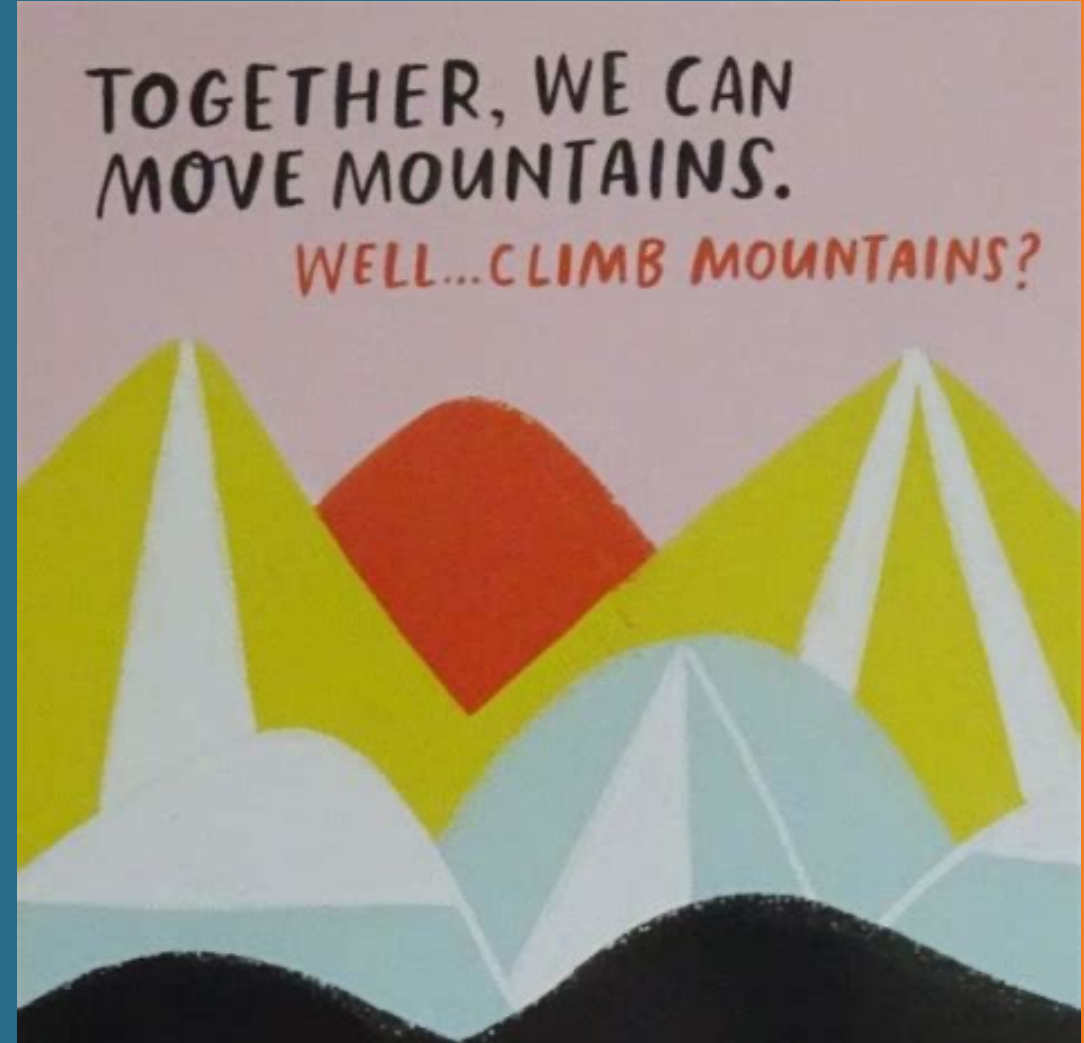


**TABLE 1. Existential Postures of Vulnerability and Resilience to Illness<sup>a</sup>**

| <b>Vulnerability</b> | <b>Resilience</b> |
|----------------------|-------------------|
| Confusion            | Coherence         |
| Isolation            | Communion         |
| Despair              | Hope              |
| Helplessness         | Agency            |
| Meaninglessness      | Purpose           |
| Cowardice            | Courage           |
| Resentment           | Gratitude         |

<sup>a</sup>This listing of existential postures is not an exhaustive one but does include most that are of frequent concern for hospitalized medically ill patients.

| <b>Table 3</b> Clinically Significant Cytochrome 450 Mediated Drug-Drug Interactions Between Common Cardiovascular and Psychotropic Drugs            |                                         |                                                                 |                                                      |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Psychotropic Drug(s)                                                                                                                                 | Cardiovascular Drug(s)                  | Interaction                                                     | Mechanism                                            | Recommendations                                                                          |
| Fluoxetine<br>Fluvoxamine                                                                                                                            | Warfarin                                | Enhanced anticoagulant activity and increased risk for bleeding | Inhibitor of 2C9 mediated metabolism of warfarin     | Monitor INR as well as signs and symptoms of bleeding and adjust dose as necessary       |
| Carbamazepine                                                                                                                                        | Warfarin                                | Decreased anticoagulant activity and efficacy                   | Inducer of 2C9 mediated metabolism of warfarin       | Monitor INR and adjust dose as necessary                                                 |
| Citalopram<br>Escitalopram<br>Fluoxetine<br>Fluvoxamine<br>Duloxetine<br>Bupropion                                                                   | Carvedilol<br>Metoprolol<br>Propranolol | Increased exposure of beta-blocker                              | Inhibitor of 2D6 mediated metabolism of beta-blocker | Monitor heart rate; dose reduction of beta-blocker may be required                       |
| Fluvoxamine                                                                                                                                          | Verapamil<br>Nifedipine                 | Increased exposure of CCB                                       | Inhibitor of 3A4 mediated metabolism of CCB          | Monitor heart rate; dose reduction of CCB may be required                                |
| Fluvoxamine                                                                                                                                          | Simvastatin                             | Increased plasma concentration of simvastatin                   | Inhibitor of 3A4 mediated metabolism of simvastatin  | Monitor for signs and symptoms of myopathy and rhabdomyolysis; consider alternate statin |
| Alprazolam                                                                                                                                           | Amiodarone                              | Increased bioavailability of alprazolam                         | Inhibitor of 3A4 mediated metabolism of alprazolam   | Monitor cognition; consider alternate benzodiazepine, dose reduction of alprazolam       |
| <b>Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review</b>                                                                                          |                                         |                                                                 |                                                      |                                                                                          |
| The drug-drug interactions listed in the table are not exhaustive. Clinicians should use reference tools or consult a clinical pharmacist as needed. |                                         |                                                                 |                                                      |                                                                                          |
| CCB = calcium-channel blocker; INR = International Normalized Ratio.                                                                                 |                                         |                                                                 |                                                      |                                                                                          |

Bron: Goldfarb et al., JACC 2022

**Table 4** Neuropsychiatric Effects of Common Cardiovascular Drugs

| Drug Class                        | Examples                                    | Adverse Effects                                            | Therapeutic Uses                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Alpha1-adrenergic antagonists     | Terazosin, doxazosin, prazosin              | Fatigue                                                    | PTSD (prazosin)                                                        |
| Beta-blockers                     | Atenolol, propranolol, metoprolol succinate | Sedation<br>Fatigue<br>Sleep disturbances                  | Akathisia<br>Alcohol withdrawal<br>PTSD<br>Performance anxiety         |
| Calcium-channel blockers          | Amlodipine, diltiazem, verapamil            | Fatigue                                                    | Bipolar disorder (verapamil)                                           |
| Central alpha-adrenergic agonists | Clonidine                                   | Sedation<br>Fatigue<br>Mood disturbances                   | ADHD<br>Alcohol withdrawal<br>Opiate withdrawal<br>Tourette's syndrome |
| Class III antiarrhythmics         | Amiodarone                                  | Fatigue<br>Depression<br>Sleep disturbances<br>Anxiety     |                                                                        |
|                                   | Digoxin                                     | Delirium<br>Hallucinations<br>Fatigue<br>Depression        |                                                                        |
| Nicotinic agonists                | Varenicline                                 | Abnormal or vivid dreams<br>Sleep disturbances<br>Insomnia |                                                                        |
| Vasodilators                      | Hydralazine                                 | Fatigue<br>Asthenia                                        |                                                                        |

ADHD = attention deficit-hyperactivity disorder; PTSD = post-traumatic stress disorder.